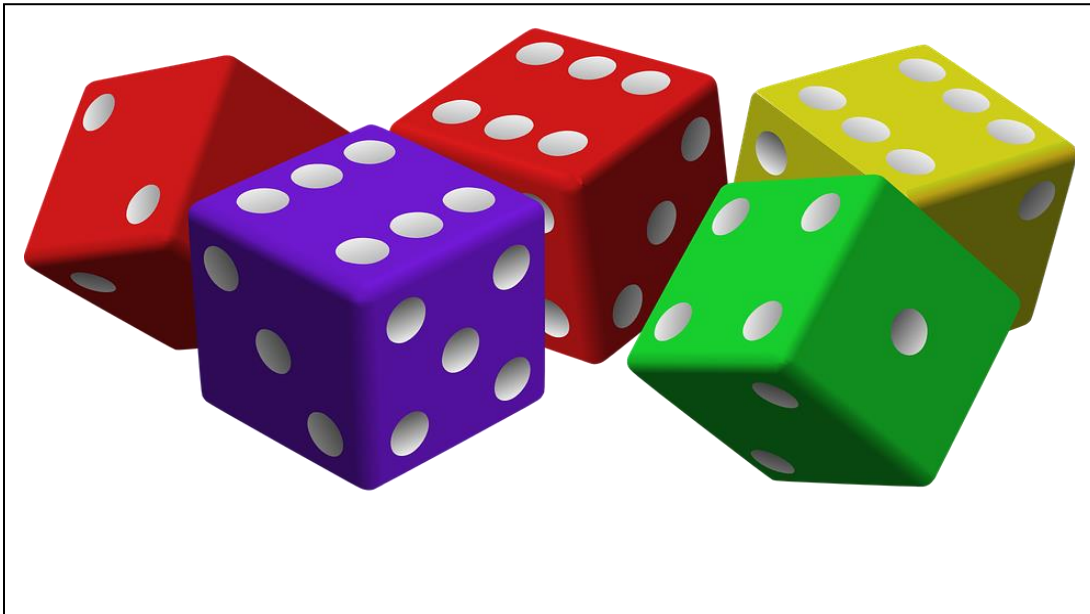


Formatif I

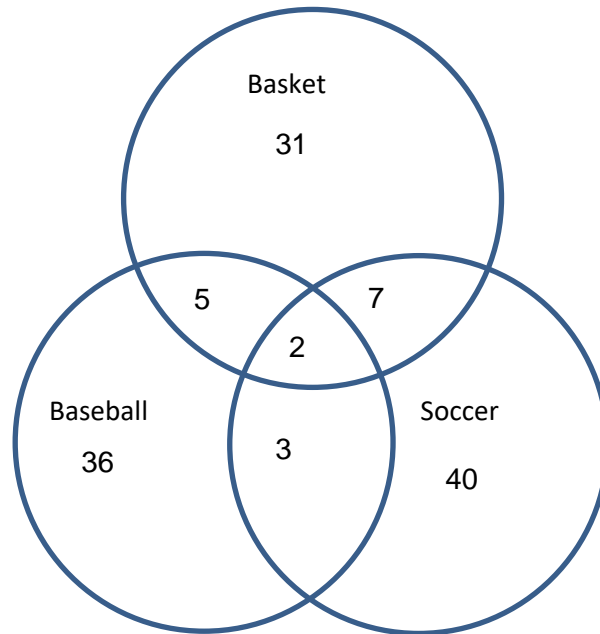
Modèle de répartition de votes et expérience
aléatoire



Formation générale des adultes

Question 1

Lors d'une fête de fin d'année dans un centre d'éducation des adultes les élèves doivent s'inscrire à des jeux. Chaque élève pouvait choisir un, deux ou trois jeu. Tous les élèves ont choisi au moins un jeu.



Si on choisit au hasard un(e) élève inscrit(e) au basket, déterminez la probabilité que cet(te) élève soit aussi inscrit(e) au soccer.

Question 2

Voici les résultats des élections au Québec en 2018.

Parti	Pourcentage de votes	Nombre de sièges
Coalition avenir Québec	37,42	74
Parti Libéral du Québec	24,82	31
Pari québécois	17,06	10
Québec Solidaire	16,10	10
Parti vert du Québec	1,68	0
Parti communiste du Québec	1,46	0
Autres partis	1,46	0

Déterminez quel aurait été le portrait de la composition de ce gouvernement si un mode de scrutin proportionnel avait été appliqué. Le nombre total de sièges doit rester le même.

Question 3

Voici quatre paires d'évènements :

- 1) On pige une carte dans un jeu de 52 cartes. On garde cette carte puis on en pige une autre. On veut calculer la probabilité de piger deux as.

- 2) Dans un boulier contenant 6 boules rouges et 8 jaunes, on pige une première boule que l'on remet. Puis l'on pige une autre boule. On veut calculer la probabilité d'obtenir deux boules rouges.

- 3) Dans une équipe de hockey, on doit choisir un capitaine et un assistant capitaine.

- 4) On lance un premier dé, puis un deuxième. On veut calculer la probabilité d'obtenir deux multiples de 3.

Pour chacune des paires d'évènements suivants, déterminez si les évènements sont dépendants ou indépendants.

Justifiez votre réponse.

Question 4

Le tableau ci-dessus indique la distribution des 50 participants à un voyage organisé en Italie, selon le sexe et le pays d'origine. On choisit au hasard un participant.

Sexe \ Pays	Pays			Total
	Origine Anglaise	Origine belge	Origine canadienne	
Masculin	11	11	8	30
Féminin	8	6	6	20
Total	19	17	14	50

Soit les événements suivants :

A : «Le participant est d'origine anglaise.» M : «Le participant est un homme.»

B : «Le participant est d'origine belge.» F : «Le participant est une femme.»

C : «Le participant est d'origine canadienne.»

Déterminez si chacun des énoncés suivants est vrai ou faux.

Justifiez vos réponses.

- a) La probabilité que le participant soit d'origine anglaise sachant que c'est une femme est de $\frac{8}{50}$.
- b) La probabilité que le participant soit une femme sachant qu'elle est d'origine canadienne est de $\frac{3}{7}$.

Question 5

On lance un dé. Voici deux évènements en lien avec cette situation :

A : obtenir un nombre impair

B : obtenir un multiple de 3.

Les deux évènements sont mutuellement exclusifs.

Cet énoncé est-il vrai ou faux ?

Justifiez votre réponse.

Question 6

Il y a eu des élections dans la municipalité de Grande Rivière voici les résultats :

Parti	Nombre de votes
Du Renouveau	245
De l'Espoir	312
Des Intègres	126
Du Plaisir	234

Si le parti «De l'Espoir» est déclaré gagnant à la suite d'un scrutin pour lequel on utilise la règle de la pluralité, serait-il également gagnant si on utilisait la règle de la majorité.

Cet énoncé est-il vrai ou faux ?

Justifiez votre réponse.

Tâche 1

Pendant une soirée charitable organisée pour une fondation qui se consacre à l'éducation, un joueur a la possibilité de participer à deux jeux :

- Le premier consiste à piger une boule dans une boîte contenant 15 boules dont 5 vertes, 6 rouges et les autres jaunes. La mise est de 12\$ et quand le joueur gagne, il récupère la mise. S'il tire une verte, il gagne 10\$, s'il tire une rouge il perd la mise et s'il pige une jaune, il gagne 5\$.
- Le deuxième consiste à lancer un dé. La mise est de 10\$ et quand le joueur gagne, il récupère la mise. S'il obtient un chiffre inférieur à 3 il gagne 8\$, s'il obtient le chiffre 3 il gagne 12\$ et s'il obtient un chiffre supérieur à 3 il perd la mise.

**Lequel de ces jeux est le plus profitable pour la fondation?
Une solution complète est exigée.**

Tâche 2

Au Canada, selon Statistiques Canada en 2018, 16,2% de la population fume. De plus, 50,3% de la population est constituée de femmes. Les chances qu'une personne soit une femme étant donné qu'elle fume est de 41,6%.

Nous choisissons une personne au hasard parmi la population canadienne et c'est une personne qui fume.

Déterminez la probabilité que cette personne fumeuse soit une femme.

Tâche 3

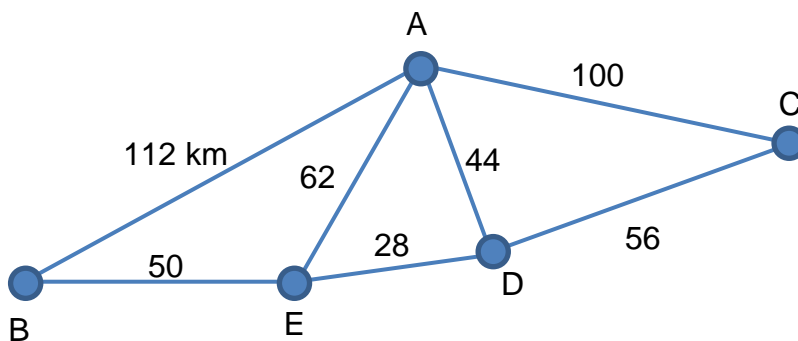
Le siège social

Une grande entreprise a connu une croissance rapide depuis plusieurs années. Au début elle n'avait qu'une seule usine. Maintenant, elle en compte cinq. Comme l'entreprise est devenue très importante, elle a besoin d'un siège social. L'entreprise a décidé de consulter les employés pour décider de l'emplacement du siège social.

Le tableau et le graphe suivant fournissent des renseignements sur le nombre d'employé(e)s de chacune des usines ainsi que les distances entre celle-ci.

Usine	Nombre d'employés
A	124
B	212
C	97
D	185
E	303

Distance entre les usines en km :



Déterminez à l'aide de la méthode de Borda, à quelle usine sera installé le nouveau siège social de la compagnie si on considère que les employés souhaitent que le siège social de l'entreprise soit le plus près possible de leur usine.